

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Februar 2005 (17.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/015169 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01N 11/10**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001446

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Juli 2004 (07.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 34 241.9 28. Juli 2003 (28.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JAKOBY, Bernhard [AT/AT]; Schulgasse 86/11, A-1180 Wien (AT).

BUSKIES, Matthias [DE/DE]; Im Hoernle 12, 72800 Eningen (DE). SCHERER, Monika [DE/DE]; Auf Dem Hirschberg 43, 53225 Bonn (DE).

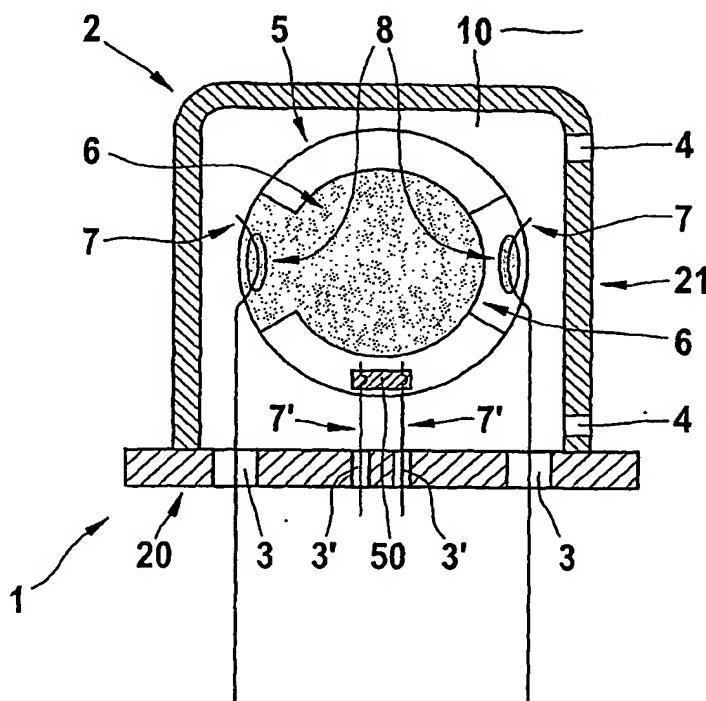
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Titel: VISCOSITY SENSOR ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: VISKOSITÄTSSENSORANORDNUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a viscosity sensor assembly for measuring the viscosity of a liquid (10) and at least one additional characteristic of said liquid. Said assembly comprises: a piezo-electric viscosity sensor device (5), which is completely immersed in the liquid (10) to be measured and comprises electric contact points (6) for electrically controlling fluctuations in volume on their surface, said contact points being resistant to the liquid (10); first electric supply lines (7), which are resistant to the liquid (10) and which are connected at one end to a control/evaluation electronic system outside the liquid (10) and at the other end to the contact points (6) on the surface of the viscosity sensor device (5); a second sensor device (50; 50'; 60; 60') for detecting the additional characteristic or characteristics of the liquid, said device being provided on the surface of the viscosity sensor device (5) and comprising electric contact points (58) on the surface of the viscosity sensor device (5) for electric control, said points being resistant to the liquid (10); and second electric supply lines (7'; 7''), which are resistant to the liquid (10) and which are connected at one end to the control/evaluation electronic system outside the liquid (10) and at the other end to the contact points of the second sensor device (50; 50'; 60; 60').

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/015169 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung schafft eine Viskositätssensoranordnung zur Messung der Viskosität einer Flüssigkeit (10) und zumindest einer weiteren Flüssigkeitseigenschaft mit einer piezo-elektrischen Viskositätssensoreinrichtung (5), die sich vollständig in der zu messenden Flüssigkeit (10) befindet und elektrische Kontaktstellen (6) für eine elektrische Ansteuerung von Volumenschwingungen auf ihrer Oberfläche aufweist, die bezüglich der Flüssigkeit (10) resistent sind; ersten elektrischen Zuführleitungen (7), die bezüglich der Flüssigkeit (10) resistent sind und die einerseits mit einer Ansteuer-/ Auswertelektronik ausserhalb der Flüssigkeit (10) und andererseits mit den Kontaktstellen (6) auf der Oberfläche der Viskositätssensoreinrichtung (5) verbunden sind; und einer zweiten Sensoreinrichtung (50; 50'; 60; 60') zum Erfassen der zumindest einen weiteren Flüssigkeitseigenschaft, welche auf der Oberfläche der Viskositätssensoreinrichtung (5) vorgesehen ist und elektrische Kontaktstellen (58) auf der Oberfläche der Viskositätssensoreinrichtung (5) für eine elektrische Ansteuerung aufweist, die bezüglich der Flüssigkeit (10) resistent sind; und zweiten elektrischen Zuführleitungen (7'; 7''), die bezüglich der Flüssigkeit (10) resistent sind und die einerseits mit der Ansteuer-/ Auswertelektronik ausserhalb der Flüssigkeit (10) und andererseits mit den Kontaktstellen der zweiten Sensoreinrichtung (50; 50'; 60; 60') verbunden sind.